

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ХОЛОДНОЙ ПОРИЗАЦИИ  
ЖИДКОСТЕКЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ БЛОЧНЫХ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Букреева И.В. ст.гр. ТПП-29Дм

Научный руководитель доц. Рымар Т. Э.

*Технологический институт ВНУ им. В. Даля (г. Северодонецк)*

Теплоизоляционные материалы выполняют главную задачу в промышленной теплоэнергетике: сохранение тепла и поддержание температуры на требуемом технологическом уровне. И тем самым решают проблемы, связанные с энергосбережением и соответствием вновь возводимых и реконструируемых зданий нормам СНиП.

Теплоизоляционные изделия бывают: органические и неорганические.

Материалы из органического сырья могут быть жесткими и гибкими. Эти теплоизоляционные материалы отличаются низкой водо- и биостойкостью.

Неорганические теплоизоляционные материалы (минеральные) существенно отличаются от органических: гнилостойкостью, малогигроскопичностью, влаго- и температуроустойчивостью. В данной работе объектом исследования является неорганический теплоизоляционный материал.

Неорганические пеноматериалы получают путем термического или холодного вспенивания. В данной работе исследуются пеноматериалы полученные холодным вспучиванием. Хотя теплоизоляционные материалы полученные путем термического вспенивания имеют более высокие физико-химические показатели, чем полученные путем холодного вспенивания (за счет введения газообразователей), но и технология изготовления их более сложная и требует энергозатрат. Все-таки пеноматериалы полученные путем холодного вспенивания отличаются более простой технологией изготовления и аппаратным оформлением. Кроме этого, только по технологии холодного вспенивания можно получить сэндвич-панели, путем заливки жидкой композиции в пустоту между слоями конструкции, где происходит ее дальнейшее вспенивание и отверждение.

Теплоизоляционные изделия на основе жидкого стекла получают в результате химического взаимодействия жидкого стекла со специальными добавками, вводимыми в сырьевую смесь.

Технологический процесс получения блочного теплоизоляционного материала состоит из следующих операций:

- 1) приготовление композиции жидкого стекла с наполнителем (каолин, доломитовая мука и т.д.);
- 2) пропускание смеси через фильеру (диаметр отверстий 1 и 2,5 мм) в отверждающий раствор и получение гранул;
- 3) вспучивание гранул в печи СВЧ;
- 4) приготовление композиции жидкого стекла с добавками газообразователей и наполнителей;
- 5) перемешивание композиции до однородной массы и смешение с гранулами;
- 6) отверждение связующего на холоду.

Целью работы является разработка способов управления процессами холодного вспенивания гранулята из жидкого стекла для получения блочных теплоизоляционных материалов с заданными свойствами.

В качестве газообразователей использовали: перекись водорода и алюминиевую пудру. Согласно проведенному анализу можно сделать вывод, что алюминиевая пудра является лучшим газообразователем для материалов, полученных на холоду. Так как на основе ее пеноматериал получается с улучшенными физико-механическими характеристиками.

Проведен анализ следующих свойств блочного теплоизоляционного материала: кажущаяся плотность, истинная плотность.